

206-97.1  
97.4

AU 312 48005

JA 0068422  
MAY 1980

29: detector, 31: frequency setter, 32: comparator

**(54) AUTOMATIC SUN CHASING SMALL-SIZE SUNVISOR**

(11) 55-68422 (A) (43) 23.5.1980 (19) JP

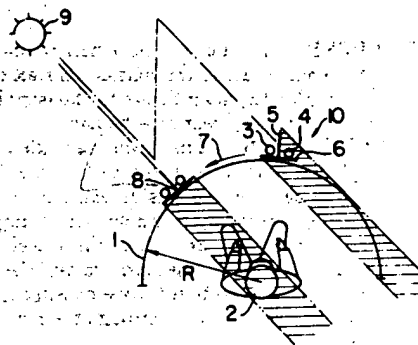
(21) Appl. No. 53-141864 (22) 17.11.1978

(71) TOYOTA JIDOSHA KOGYO K.K. (72) MASAHIRO OGAWA

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> B60J3/02

**PURPOSE:** To prevent an incidence of the sunlight securely by using a small-area sunvisor which automatically traces after the sun in motion with a car or the similar kinds of a vehicle.

**CONSTITUTION:** A sunvisor equipments 10 with some basic elements of a left sensor 3, right sensor 4, shadow board 5, and sunvisor board 6 are worked arbitrary on a circle trace 1. Shadows of a sunlight made by the sensors 3, 4 depends on a relative relation between two positions of the sunvisor equipments 10 and the sun 9. The resulting difference in output between a left sensor 3 and right sensor 4 is sensed to control the sunvisor equipments 10, which may be always faced to the sun 9.



296/97.1

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-68422

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 J 3/02

識別記号

庁内整理番号  
6927-3D

⑭ 公開 昭和55年(1980)5月23日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 自動的に太陽を追尾する小型サンバイザ

豊明市前後町仙人塚1736-139

⑯ 特 願 昭53-141864

⑰ 出 願 人 トヨタ自動車工業株式会社

⑱ 出 願 昭53(1978)11月17日

豊田市トヨタ町1番地

⑲ 発 明 者 小川正宏

⑳ 代 理 人 弁理士 浅村皓 外4名

明 細 書

1. 発明の名称

自動的に太陽を追尾する小型サンバイザ

2. 特許請求の範囲

(1) 自動車等の車両において、運転者の頭部をほぼ中心とする円軌道あるいはその一部を運転席前方上方の車体にはほぼ水平にとりつけ、該軌道上をサンバイザ本体が自動的に太陽を追尾しながら移動し運転者の頭部と太陽とを結ぶ線上にとどまることを特徴としたサンバイザ装置。

(2) 特許請求の範囲第1項記載のサンバイザ装置であつて、前記軌道が端部を有し、前記サンバイザ本体が該端部に達したとき作動して前記サンバイザ本体の該端部方向への駆動を停止させるリミットスイッチを含むことを特徴とした前記のサンバイザ装置。

(3) 特許請求の範囲第1項または第2項記載のサンバイザ装置であつて、前記サンバイザ本体の前面に設けられ、前記サンバイザ本体の駆動力源となる起電力を発生する太陽電池を含むことを特徴

とした前記サンバイザ装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は自動車等の車両のサンバイザに関し、特に自動的に太陽を追尾する小型サンバイザに関する。

自動車等の車両の運転時に太陽光が直接運転者の目に入るとまぶしく非常に運転がやりづらくなり、場合によつてはそのため運転を誤つて大きな事故をひき起す危険がある。

このために車両等にはサンバイザが設けられており、随時このサンバイザを倒して直接太陽光を遮へいするようになってゐる。しかし従来のサンバイザは運転者から見た太陽の位置がある程度の範囲にわたつて移動しても太陽光を一枚の板でカバーできるようにしてあるため、どうしてもサンバイザの寸法が大型、大面積のものになつてしまい、その結果運転者からの視界が不必要にせまられる欠点をもつてゐる。

本発明は上記の点を解決するためになされたもので、自動車等の車両の移動にともなつて刻々変

化する太陽の位置をサンバイザ自身が自動的に追従することにより、小さな面積のサンバイザで運転者への太陽光の入射を確実に防止し、運転者により広い視界を与えることを目的としている。

以下本発明の原理および動作を付図を参照しながら説明する。

第1図は本発明の基本原理を示すものである。図において1は、運転者の頭部2をほぼ中心とする半径Rの円または円弧を描く軌道であり、一般には車両内の運転席前部上方のフロントガラス内縁に沿ってほぼ水平となるよう車体にとりつける。円軌道1上に、左側センサ3、右側センサ4、影板5および日よけ板6を基本的に具備するサンバイザ本体10を軌道運転自在にとりつける。日よけ板6の面が円軌道1の接線と平行になるようにし、かつ影板5が日よけ板6の面に対して法線方向に延びているように構成する。

このようにすると、第1図において右側に示されているサンバイザ本体10の位置では太陽9の光が左側センサ3には直接あたるが右側センサ4

には影板5によりさえぎられて太陽光があたりない。そこでこれによつて生じる左側センサ3と右側センサ4との出力の差を検出してサンバイザ本体10を矢印7の方向へ移動させるように制御する。サンバイザ本体10が矢印7の方向に移動して8で示される位置に達すると左側センサ3と右側センサ4との両方に太陽光があたり両センサ3、4の出力の差はゼロとなる。この状態のときサンバイザ本体10の移動を停止させるように制御する。サンバイザ本体10が8で示される位置より左側にあるときにも全く同様にして両センサ3、4の出力の差から(上述の場合と符号が反対であることから)サンバイザ本体10を矢印7と反対方向に8で示される位置まで移動させるように制御することができる。このようにしてサンバイザ本体10を8で示される点に停止させるように制御すると、サンバイザ本体10は常に太陽9と運転者の頭部2とを結ぶ線上にあることになり小さな面積の日よけ板6で確実に運転者2にあたる太陽光をさえぎることができる。

3

4

第2図は本発明になるサンバイザの移動制御の概念を示すブロック図である。図において、101は左側センサ3と右側センサ4との出力の差の極性を決定する差分回路である。102は差分回路101の出力をリレー103を駆動できる程度に増幅する増幅回路である。104はサンバイザ本体10の駆動用モータでリレー103の作動に応じて正転、逆転可能となつている。105、106は夫々円軌道1の左端、右端に設けられた左リミットスイッチおよび右リミットスイッチで、サンバイザ本体10がモータ104により駆動されて円軌道1の左端または右端に達するとサンバイザ本体10が左リミットスイッチ105または右リミットスイッチ106を作動させてモータ104への通電を切ることによりモータ104の焼損等の故障を避けることができると同時に円軌道1の端部でサンバイザ10がモータ104の駆動トルクによつて浮き上がり細かい振動が発生するのを防ぐことができる。107は充電可能なバッテリーで制御回路全体の電源およびモータ104の駆動用

に使用される。108は太陽電池で制御回路全体の電源モータ104の動力源およびバッテリー107の充電用に使用される。

第3図は第2図図示の制御の概念を具体化する電気回路の一実施例を示す図である。図において3、4は夫々左側、右側センサでフォトダイオード等の公知の光センサでよい。ブロック101は差分回路でトランジスタTr1~Tr4、抵抗R1~R6で構成されている。ブロック102は増幅回路でトランジスタTr5、Tr6、抵抗R7~R8で構成されている。ブロック103はリレー回路で、コイルL1、サージ吸収用ダイオードD1および接点スイッチB1で構成される第1のリレーRL1と、コイルL2、サージ吸収用ダイオードD2および接点スイッチB2で構成される第2のリレーRL2とを含んでいる。104はモータで、105、106は夫々左右リミットスイッチであり、第2図で説明したものと同じ機能を有する。R9は太陽電池108からバッテリー107を充電する際の電流制限用抵抗、D3はバッテリー107から太陽電池

5

6

108への逆流防止用ダイオードである。

以下第3図図示の本発明になる制御回路の一実施例の動作を説明する。今サンバイザ本体10が第1図の右側に示されるような位置にあるとすると、左側センサ3は太陽光があたるので低抵抗、右側センサ4は太陽光があたらないので高抵抗となる。このためトランジスタTr1が導通しトランジスタTr2が非導通になる。これによりトランジスタTr3が非導通となりトランジスタTr4が導通する。トランジスタTr4が導通するのでトランジスタTr6が導通し、第2のリレーRL2を付勢して接点スイッチ8W2を(+)側に倒す。一方、トランジスタTr5が非導通であるからトランジスタTr6も非導通で第1のリレーRL1は付勢されず接点スイッチ8W1は(-)側に倒れている。これによりモータ104は図示のように通電され、サンバイザ本体10を第1図の矢印7の方向に駆動する。

サンバイザ本体10が第1図の8で示される位置まで来ると左右両センサ3、4に太陽光があ

りその抵抗値がともに低くなり、トランジスタTr1、Tr2を導通させ、従つてトランジスタTr3、Tr4を非導通にする。これによりトランジスタTr5、Tr6も非導通となり第1および第2のリレーRL1およびRL2は両方とも付勢されず接点スイッチ8W1、8W2はともに(-)側に倒れてモータ104への通電が断たれモータ104は停止する。

もしサンバイザ本体10が第1図の矢印7の方向に駆動され続けて円軌道1の左端まで到達したならばサンバイザ本体10が左リミットスイッチ105を開放して第2のリレーRL2を脱勢し接点スイッチ8W2を(-)側に倒してモータ104への通電を断つようになつており、モータ104を保護している。

太陽光がサンバイザ本体10の右側からあたる場合も上述の動作と全く同様にしてサンバイザ本体10はモータ104により第1図図示の矢印7と反対の方向に駆動され8で示される位置で停止するのは明らかである。このようにしてサンバイ

ザ本体10は常に太陽と運転者の頭部とを結ぶ線上にくるように制御される。

なお第3図図示の太陽電池108を日よけ板6の前面にとりつけると日よけ板6の前面は常に太陽を正面にすることになり高い効率での太陽電池108の発電が期待できる。

次にサンバイザ本体10の具体的構成の一実施例を第4図に示す。図において第1図および第2図と同一の番号が付された部品または部分は同一の機能を有するものである。109、110はストップパで円軌道1の端部で夫々左右リミットスイッチ105、108に係合してこれを作動させるものである。サンバイザ本体10の端部自身でリミットスイッチを作動させる場合はこのストップパを省略することができる。111~113は円軌道1上にサンバイザ本体10を移動容易に取りつけるための案内車で、114はモータ104に結合され円軌道1に押圧係合してサンバイザ本体10を駆動するための駆動用ローラである。もちろん案内車111~113のうちの少なくとも1つを

サンバイザ駆動用として併用してもよい。また日よけ板6は不透明な板でも、または青色、褐色等の濃い色の透明板でもよい。

なお第2図および第3図は本発明の一実施例を示しているにすぎず、本発明の原理に基いて種々の変形が可能である。例えば、第4図においてモータ104を含む制御回路はサンバイザ本体10に設けられているが、これを円軌道1上もしくは円軌道1外に設けワイヤ等でサンバイザ本体10をモータ104により駆動させてもよい。また第3図においてモータ104の回転方向をリレー回路108を用いて制御しているが、正負2電源を備え、増幅回路102の出力を正負両極性を有するものとし、この出力を直接モータ104に与えてモータ104の正転、逆転制御を行つてもよい。

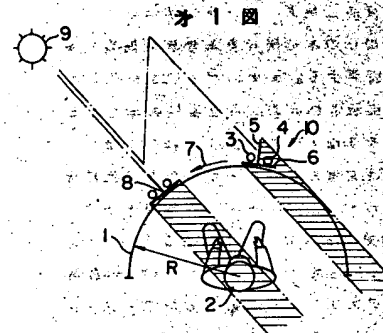
以上説明したように本発明は運転者の頭部をほぼ中心とする円軌道1上にサンバイザを設け、このサンバイザが自動的に太陽を追尾する構成にしているため、小面積のサンバイザで確実に運転者への太陽光の入射をさえぎることができ、運転者に

より広い視界を与えるという優れた効果がある。  
また本発明ではサンバイザの前面に太陽電池を  
配設することにより高い効率で太陽電池の起電力  
を得ることができるという優れた効果がある。

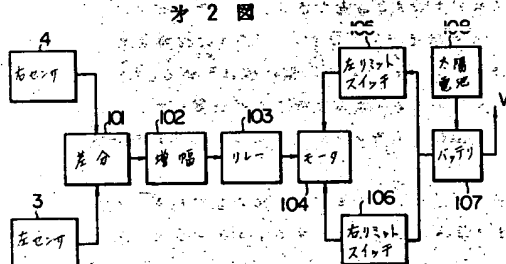
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の基本原理解を示す略図である。  
第2図は本発明になるサンバイザの移動制御の  
概念を示すブロック図である。  
第3図は第2図図示の制御概念を具体化した一  
実施例を示す電気回路図である。  
第4図は本発明になるサンバイザの一実施例を  
示す斜視図である。

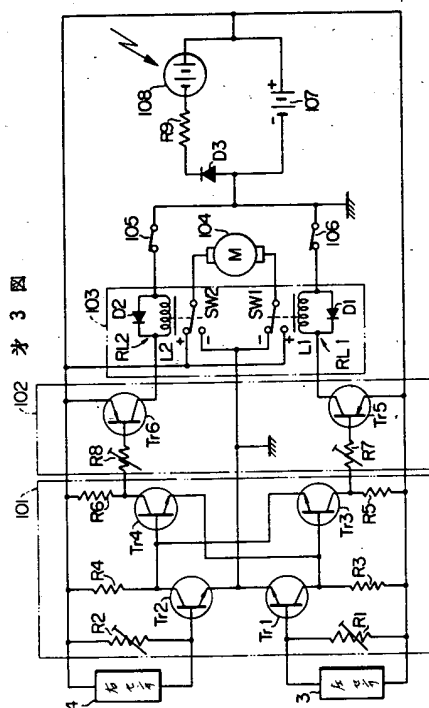
- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| 1 ... 凹部              | 3 ... 左側センサ    |
| 4 ... 右側センサ           | 5 ... 影板       |
| 6 ... 日よけ板            | 10 ... サンバイザ本体 |
| 101 ... 差分回路          | 102 ... 増幅回路   |
| 103 ... リレー回路         | 104 ... モータ    |
| 105, 106 ... リミットスイッチ |                |
| 107 ... バッテリ          | 108 ... 太陽電池   |



第2図



第3図



第4図

